

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Inserate
für die Leser der deutschen
Bauzeitung finden Aufnahme
in der Gratts-Bellage:
„Bau-Anzeiger“
Insertionspreis: 3/4 Sgr. pro
Zeile.

Preis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 23. November 1872.

Erscheint jeden Sonnabend.

Inhalt: Das Preussische Staatsbauwesen. (Fortsetzung). — Neubauten in Hannover. — Die Villa March zu Charlottenburg. — Ueber Gewölbe aus Gussmörtel, deren Festigkeit, Kosten und ihr Verhalten, verglichen mit Gewölben von

Ziegelsteinen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Das Tachometer. — Personal-Nachrichten, Brief- und Fragekasten.

Das Preussische Staats-Bauwesen.

(Fortsetzung).

Bei der Ausbildung, die den Preussischen Baubeamten vorgeschrieben ist, sind drei von einander getrennte Hauptmomente zu unterscheiden: die allgemeine für den Eintritt in das Fach erforderliche Vorbildung, das theoretische Fachstudium und die praktische Ausbildung als Techniker und Beamter.

Welcher Umfang und welche Form allgemeiner Schulbildung für den Beruf des Baumeisters als die zweckentsprechendste zu verlangen sei, ist seinerzeit in Preussen Gegenstand eines heftigen Streites gewesen, an dem sich nicht nur Techniker, sondern namentlich auch Schulmänner betheiligt haben. Ohne dass wir an den gegenwärtig bestehenden Vorschriften, welche den Eintritt in die Laufbahn des Baubeamten von der vorherigen Ablegung der Abiturienten-Prüfung auf einem Gymnasium oder einer Realschule erster Ordnung abhängig machen, etwas geändert wissen möchten, halten wir es durch die Tendenz dieser Arbeit, welche die möglichste Klarheit über alle mit dem Preussischen Staatsbauwesen zusammenhängenden Verhältnisse zu verbreiten strebt, dennoch für geboten, auch jene Frage einer kurzen Erörterung zu unterziehen.

Man hat dieselbe, wie wir glauben, meist ein wenig zu trivial behandelt. So hat man, als im Jahre 1849 an Stelle der Reife für die erste Klasse einer höheren Schule die Absolvierung des vollständigen Kursus einer solchen gefordert wurde, dies ausschliesslich damit motivirt, dass die künftigen Baubeamten in allgemeiner Bildung und „in der öffentlichen Stellung den übrigen Staatsbeamten in keiner Weise nachstehen möchten,“ während doch vor allen Dingen die Erwägung gerechtfertigt war, dass der Kursus jener Schulen, namentlich der der Gymnasien, ein in sich geschlossenes Ganzes ist, das nicht ohne Nachtheil an beliebiger Stelle abgeschnitten werden kann, dass vielmehr die letzten Jahre desselben fortlassen geradezu seine wesentlichsten Früchte wegwerfen heisst. Mit derselben Einseitigkeit hat man in dem späteren Streite für und wider die Gleichberechtigung der Realschulen mit den Gymnasien stets nur das Maass der positiven Kenntnisse, welche die Schüler der betreffenden Anstalten zu erwerben pflegen, in Betracht gezogen und deren grössere oder geringere Nützlichkeit für das Studium der bautechnischen Fächer untersucht, während es doch von gleichstehender Bedeutung ist, welches Maass allgemeiner Geistesreife und welche Geistesrichtung jene erlangt haben. Es berührt eigenthümlich, wenn in den Ministerial-Reskripten der dreissiger Jahre die Beschäftigung des künftigen Staatsbaubeamten mit den alten Sprachen dadurch motivirt wird, dass derselbe wenigstens die gewöhnlichsten aus jenen Sprachen hergenommenen Ausdrücke verstehen müsse, um durch mangelhafte Schulbildung keine Blößen zu geben, „falls er vielleicht berufen würde, eine Stelle in einem Kollegio auszufüllen“; oder wenn von anderer Seite wieder geltend gemacht wird, dass ein in der Ausdehnung des Gymnasialkurses getriebenes Studium der alten Sprachen um deshalb überflüssig sei, weil doch verhältnissmässig wenige Baumeister dazu kämen, sich über antike Kunst aus den Originalstellen der alten Schriftsteller zu unterrichten. Dass in Betreff der für das Studium des Bauwerks unmittelbaren nützlichen Kenntnisse, in der Pflege der Mathematik, der Naturwissenschaften, der neueren Sprachen, meist auch des Zeichen-Unterrichts, die Realschulen den entschiedensten Vorzug verdienen, scheint uns ebenso unbestreitbar, wie der Vorzug, welcher den Gymnasien kraft ihrer idealen Richtung in dem Ergebniss grösserer Tiefe und Systematik des

Denkens und demzufolge eines grösseren formalen Geschicks gebührt. Für den Techniker spielt jenes, für den Beamten dieses eine wichtigere Rolle und folgt hieraus eben die Gleichberechtigung beider Unterrichts-Methoden für den hier in Betracht kommenden Zweck. Wenn unsere Gymnasien sich von der Verkümmern wieder erholt haben werden, die ihnen während der Periode kirchlicher und politischer Reaktion zu Theil geworden ist, so möchten wir, mit Rücksicht auf die in den Vordergrund zu stellende Beamten-Qualifikation der Preussischen Staatsbaumeister, der Gymnasialbildung persönlich den Vorzug geben: der augenblickliche Zustand derselben in Betreff der oben erwähnten Unterrichtszweige ist jedoch auf den meisten Anstalten ein so trostloser, dass wir zur Ausbildung der Baubeamten für's Erste die Absolvierung des Realschulkurses empfehlen müssen.

Es gilt dies übrigens, wie wir beifällig bemerken, lediglich für die allgemeine Vorbildung des Baubeamten. Für den Architekten und Ingenieur steht der mittelbare wie unmittelbare Vortheil, der ihm aus dem regelrechten Besuche eines Gymnasiums oder einer Realschule erwächst, nicht mit dem Nachtheile im Gleichgewicht, dass er in Folge dessen verhältnissmässig zu spät in sein Fach eintritt; er muss den Elementen desselben bereits die Jahre frischerster Empfänglichkeit widmen, falls er sich mit allen Wurzeln seines Seins darin einleben will. Es müssen daher für seine Vorbildung besondere Unterrichts-Anstalten begründet werden, zu denen uns in dem Reorganisationsplane der Preussischen Gewerbeschulen ein vielverheissender Anfang gemacht zu sein scheint. —

Zwischen der Vorbildung durch die allgemeine Schule und dem akademischen Fachstudium besteht im Ausbildungsgange der Preussischen Baubeamten von jeher ein Verbindungsglied — früher die Ausbildung und Bewährung als Feldmesser, neuerdings die praktische Thätigkeit unter Leitung eines geprüften Baumeisters, das sogenannte Elevenjahr.

Ueber die Nothwendigkeit eines solchen Verbindungsgliedes ist wohl kaum ein Zweifel zulässig. Der auf der Schule gewonnene Gesichtskreis und der für die meisten Novizen völlig fremde Horizont eines technischen Faches haben so wenig mit einander gemein, dass eine allmähliche Vermittelung zwischen beiden Gegensätzen ebenso unentbehrlich ist, wie ein Uebergang von dem auf der Schule üblichen zu dem auf Anschauung basirten technischen Unterrichte. Es gilt endlich vor allen Dingen, dem Eleven diejenigen technischen Vorkenntnisse und Fertigkeiten beizubringen, welche die einfache Voraussetzung eines Fachstudiums sind.

Die historische Ausbildung und Bewährung als Feldmesser hatte diesem Bedürfnisse nur in nothdürftiger, zum Mindesten in sehr einseitiger Weise entsprochen. So wünschenswerth und nützlich dieselbe im Uebrigen auch für viele Leistungen des speziellen Bau-Ingenieurs ist, so muss doch eingeräumt werden, dass sie unter den allgemeinen Anforderungen an den Baubeamten keine so wesentliche Rolle spielt, dass hieraus das für sie erforderliche Zeitopfer von mindestens zwei Jahren gerechtfertigt werden konnte. Die Organisatoren von 1849 haben daher sicherlich gut daran gethan, wenn sie die Erlernung der Theorie und eine beschränkte Uebung des Feldmessens dem späteren Ausbildungsgange des Baubeamten einfügten, die Vorbereitung für das akademische Fachstudium aber durch eine zweckentsprechendere Art der Beschäftigung zu ersetzen suchten. Wir wollen

sie auch nicht tadeln, wenn sie dieselbe in der Unterweisung durch einen praktisch thätigen Baumeister zu finden glaubten; schien doch die Einführung einer solchen Lehrzeit, welche offenbar den in Frankreich üblichen Ausbildungsgang des Architekten zum Muster nahm, nicht nur allen oben erwähnten Gesichtspunkten im Interesse des weiteren Studiums am Einfachsten und Besten gerecht zu werden, sondern sie versprach noch nebenher, den Eleven bereits mit den vielseitigsten Erfordernissen der Praxis bekannt zu machen und damit eine Grundlage seiner Ausbildung auch nach dieser Richtung hin abzugeben.

An Stimmen, welche diese Hoffnungen als eine leere Illusion bezeichneten, hat es freilich schon damals nicht gefehlt. Der Erfolg hat bewiesen, wie sehr sie Recht hatten, denn thatsächlich giebt es im ganzen Ausbildungsgange des Preussischen Baubeamten kaum eine so verfehlte und verderbliche Einrichtung, wie die des Elevenjahres.

Das Bureau eines Preussischen Kreisbaubeamten, an welches bei dieser Einrichtung doch zunächst gedacht worden ist und dem in der That die grosse Mehrzahl der Eleven sich anzuvertrauen pflegt, besitzt mit dem Atelier eines Pariser Architekten oder dem Bureau eines Englischen Zivil-Ingenieurs nur geringe Aehnlichkeit. Abgesehen von allen anderen, ohne Weiteres in's Auge springenden Gegensätzen fehlt ihm gerade dasjenige Element, welches jene zur Ausbildung junger Künstler und Techniker vorzugsweise geeignet macht: die Genossenschaft älterer und jüngerer Schüler, in welcher der Anfänger unter beständiger Anleitung und am Vorbilde seiner geübteren Gefährten in die Bedingungen seines neuen Berufes sich einzuleben vermag, während der Meister selbst nur die Seele und die oberste Autorität dieser in ununterbrochener Verjüngung begriffenen Körperschaft bildet. Der Eleve des Preussischen Baubeamten sieht sich auf dessen Bureau zumeist allein, höchstens in Gesellschaft eines auf gleicher Stufe befindlichen Genossen und eines Schreibers, und ist in Betreff aller Anleitung und Belehrung ausschliesslich und direkt auf die Person seines Lehrmeisters angewiesen.

Wenn dieser die erforderliche Musse besitzt und sich die nöthige Mühe nicht verdriessen lässt, wenn sein Wohnort und sein Wirkungskreis ihm dazu Gelegenheit geben, dem Schüler lehrreiche Beispiele vor Augen zu stellen und ihn an lehrreichen praktischen Aufgaben in das Verständniss des Faches einzuführen, wenn er endlich — was die Hauptsache ist — überhaupt zum Lehrer berufen ist, so soll nicht bestritten werden, dass die Resultate des Eleven-

jahres die beabsichtigten sein können. In einzelnen Fällen mögen sie es auch wirklich sein. Leider ist der Preussische Baubeamte in der Regel mit Geschäften derartiger überhäuft, dass es für ihn schon erheblicher Anstrengungen bedarf, um nur auf dem Laufenden zu bleiben; einen grossen Theil des Jahres ist er zudem auf Dienstreisen begriffen. Die Art seiner Arbeit ist nicht immer eine solche, dass sie zur lehrreichen Beschäftigung eines Fachjüngers geeignete Gelegenheit giebt. Eine ganz unzutreffende Voraussetzung aber ist es, dass ein jeder Baubeamte neben den vielen anderen von ihm erforderten Eigenschaften und Fertigkeiten ohne Weiteres auch Beruf, Neigung und Geschick zum Lehrer haben soll!

Sehen wir doch zu, wie die meisten Eleven in Wirklichkeit beschäftigt werden.

Mit Ausnahme Weniger, die als Söhne von Technikern oder im Verkehr mit solchen bereits einen Einblick in das Wesen des Faches gewinnen konnten, haben sie dieses ohne ausgesprochenen Beruf als Brotstudium erwählt. Ohne Uebung im Zeichnen, das auf den meisten Schulen leider noch immer vernachlässigt wird, praktischer Anschauung und praktischer Fertigkeit überhaupt mehr oder weniger entbehrend, sind sie auf dasselbe fast völlig unvorbereitet; von allen Kenntnissen, die sie der Schule verdanken, vermögen sie vorläufig noch nicht den mindesten Gebrauch zu machen, in allen dem, was sie augenblicklich gebrauchen könnten, sind sie so ungeschickt und hilflos wie nur möglich. Was ihnen Noth thäte, wäre ein systematischer Unterricht, der an die gewohnte Form ihrer bisherigen Thätigkeit anknüpfend und von einfacheren allmählig zu schwereren Uebungen ansteigend, sie in diese neue fremde Welt einführt; aber dies würde vor Allem erfordern, dass sich ihr Lehrmeister ständig mit ihnen beschäftigte, während er ihnen doch nur gelegentlich eine Viertelstunde widmen kann und sie im Uebrigen sich selbst überlassen muss.

So wird ihnen denn für gewöhnlich zunächst die mechanische Kopie einiger Zeichnungen aufgetragen. Haben sie hierbei allmählig eine oberflächliche Handfertigkeit und ein nothdürftiges Verständniss dessen, was sie zeichnen, erlangt, so wird ihnen demnächst auch wohl die Anfertigung einiger für den Dienstgebrauch bestimmter Blätter — sei es nach älteren Vorlagen oder nach Skizzen des Baubeamten — anvertraut; auch die Herstellung der für die Akten erforderlichen Pausen fällt ihnen zu. In sehr vielen Fällen kommt der Eleve jedoch gar nicht dazu, soviel zeichnen zu können. Die Thätigkeit seines Lehrers giftelt in schriftlichen Arbei-

Neubauten in Hannover.

In gleichem Schritte mit dem Aufschwunge, welchen in den letzten 4—5 Jahren Handel, Verkehr und Industrie in Hannover genommen haben, ist auch die Entwicklung des Bauwesens in dieser Zeit zu höherer Blüthe gediehen. Es hat zwar in Hannover schon seit Jahrzehnten eine äusserst rege Bauhätigkeit geherrscht, in der das ernste Streben auf Herstellung stilgemässer Privatbauten volle Anerkennung verdient; zu keiner Zeit aber hat die Bauhätigkeit einen solchen Umfang gehabt, wie in den letzten Jahren. Es ist unschwer vorauszusagen, dass, wenn sämtliche im Laufe dieses Jahres in Anregung gebrachten, zum Theil auch in Angriff genommenen öffentlichen und Privat-Bauprojekte zur Ausführung kommen, die Stadt Hannover mit theilweiser Ausnahme des inneren stagnirenden Kernes in weiteren 5—10 Jahren eine vollkommen veränderte Physiognomie haben wird. Wie sehr und wie schnell die baulichen Interessen in den Vordergrund des öffentlichen Lebens getreten sind, geht wohl schon daraus hervor, dass in diesem Frühjahr zwei Aktien-Baugesellschaften, die eine unter dem Namen „Hannoversche Baugesellschaft“, die andere als „Gewerbliche Baubank“ mit bedeutenden Kapitalien gegründet worden sind.

In ästhetischer Hinsicht ist aus der obengenannten Entwicklungsperiode und der unmittelbar vorangegangenen Zeit als ein wichtiges Moment die Einführung des Renaissancestils, der bis dahin in Hannover fast unvertreten war, hervorzuheben. Als die ersten Bauten, deren Façaden mit konsequenter Durchführung der Renaissance hergestellt sind, müssen zwei an der Kreuzung der Georgs- mit der Packhofstrasse stehende Wohnhäuser bezeichnet werden, von denen das eine, nach dem Entwurfe von Köhler erbaute, antikisirende, das andere von Kuntze entworfene französische Renaissance zeigt.

Unter den späteren Renaissance-Neubauten, ja unter den Neubauten Hannovers überhaupt verdient den unbestreitbaren Vorrang der, wenn auch erst zum kleineren Theil vollendete Umbau des Zentral-Bahnhofes. Das alte von Professor Schwarz erbaute Bahnhofsgebäude, welches seiner Zeit den Ruf eines Musterbaues hatte, genügte schon seit Langem den Anforderungen nicht mehr, welche in Folge der überraschenden Verkehrssteigerungen der letzten Jahre an dasselbe gestellt werden mussten, so dass endlich der Abbruch und Wiederauf-

bau desselben in bedeutend vergrösserten Verhältnissen nicht länger aufzuschieben war. Das von Hitzig entworfene Neubauprojekt besteht aus drei durch Arkaden und Pavillons miteinander verbundenen Gebäudetheilen — zwei Flügeln, von denen der östliche, jetzt vollendete, 19 Fenster Strassenfront hat, der westliche deren 17 erhalten wird, und einem Mittelbau. — Die Gesamtlänge der Strassenfront wird nach der in Bd. XVIII Heft 2 der Zeitschrift des Hannov. Arch.- und Ing.-Vereines veröffentlichten Ansichtszeichnung ca. 360^m betragen.

Soweit sich nach dieser Zeichnung und nach dem fertigen Flügelbau urtheilen lässt, werden die von Vielen hegehten Erwartungen, dass durch diesen Bahnhofsbau ein würdiges Vorbild für den in Hannover in der Einführung begriffenen Renaissancestil geschaffen werde, getäuscht. Zwar verdient es Anerkennung, dass man vom Putzbau abgesehen und sich zum Ziegelrohbau mit Sandsteingliedern entschlossen hat, aber die Verhältnisse an diesem Flügelbau sind so unglücklich gewählt, die Detaillirung ist so nüchtern, dass man ein lebhaftes Bedauern über die hier beliebte Art, ein Muster der Renaissance aufzustellen, nicht unterdrücken kann. Die Folgen dieses Fehltriffes sind um so bedeutungsvoller, als es sich gerade in Hannover darum handelte, für den Stil, der voraussichtlich noch für lange Zeit der herrschende bleiben wird, auf einem Terrain Fuss zu fassen, welches sich zum grössten Theile in den Händen einer durch hervorragende Leistungen ausgezeichneten Schule der mittelalterlichen Stile befindet; gerade hier wäre es von Wichtigkeit gewesen, die Gleichberechtigung der Renaissance mit der so lange und so sorgsam gepflegten Gothik durch ein glänzendes Beispiel überzeugend darzuthun. — Der Mittelbau ist in besseren Verhältnissen entworfen, trotzdem wird es bei der Ausführung desselben eines reichlichen Aufwandes von Geschick und gutem Geschmack bedürfen, um den ungünstigen Eindruck abzuschwächen, den der Flügelbau so entschieden hervorruft. Am meisten missfallen an diesem letzteren die unschönen Verhältnisse des Hauptportales und der Einfahrt, und die geringe Höhe der beiden unteren Geschosse, sowie deren Sockel. Das Gebäude besteht nämlich aus drei Geschossen, von denen das obere in der Façade durch ein stark ausladendes Gurtgesims von den unteren beiden, welche eine nicht unterbrochene Fläche bilden, getrennt wird; es würde vielleicht ausgereicht haben, wenn die unteren Geschosse zusammen um ein halbes Meter höher angeordnet wären, für den Sockel würde aber nahezu seine doppelte jetzige Höhe nöthig gewesen sein,

ten, in Berichten, Anschlägen, Vertrags-Abschlüssen und Rechnungs-Revisionen. Der ihm vom Staate gewährte Ersatz für mechanische Arbeitshilfe reicht durchaus nicht aus, das erforderliche Hülfspersonal besolden zu können, ganz abgesehen davon, dass es überhaupt schwer zu beschaffen ist. Selbstverständlich muss der Eleve hier mit eintreten und wird als Abschreiber, wie zum Ausrechnen der Anschlagansätze gebraucht. — In den Sommermonaten wird ihm die Gelegenheit gegeben, in die äussere Praxis des Dienstes einen Einblick zu thun; er begleitet seinen Meister auf die Bauten und wird ausgeschickt, um diese oder jene kleine Aufnahme zu machen oder Materialien abzunehmen, zuweilen wird ihm in Ermangelung einer anderen Kraft sogar schon die Leitung eines kleinen Baus anvertraut, bei dem der auf der Baustelle spazieren stehende „Herr Bauführer“ von dem Polier oder Schachtmeister dann gewöhnlich auf's Gründlichste hintergangen wird. —

Wir sind weit entfernt, den Baubeamten aus solcher, ihnen von der Noth aufgezwungenen Beschäftigung ihrer Eleven einen Vorwurf machen zu wollen. Erwächst ihnen doch hierbei nichts weniger als ein persönlicher Vortheil, sondern bei der Unzuverlässigkeit, unter welcher diese ersten technischen Versuche derselben zu leiden pflegen, viel eher eine Last und Verantwortlichkeit, die sie nur ungern sich aufbürden. Die für die Ausbildung der Eleven erzielten Resultate können jedoch selbstverständlich nicht die erwünschten sein. Während sie materiell unzureichend sind, bringen sie ideell eine ernste Gefahr mit sich.

Dass es mit der Vorbildung für die Anforderungen des praktischen Dienstes nicht viel auf sich hat, ist wohl selbstredend. Dem Eleven sind die technischen Momente desselben noch viel zu fremd, als dass er aus einer Kenntnissnahme der bezüglichen Berichte und Anschläge, oder aus einem Besuche der Baustellen bereits wirklichen Nutzen zu schöpfen vermöchte, ganz abgesehen davon, dass dies möglicherweise in einem Zweige des Bauwesens geschieht, mit dem er späterhin nie wieder in Berührung kommt. Es wird der nach dieser Richtung erzielte Vortheil daher im Wesentlichen auf eine Kenntniss der äusseren Formen amtlicher Thätigkeit, des sogenannten Kommissdienstes hinauslaufen, deren Nothwendigkeit und Nützlichkeit wir nicht bestreiten wollen, die aber auch noch später sich erwerben lässt und in dieser Periode mit dem Versäumniss anderer wichtigerer Erfordernisse gar zu theuer erkauft wird. Den meisten Eleven fehlt beim Antritt des akademischen Studiums die hierfür erforderliche Uebung im Zeichnen. Leider dass dies nicht ein-

mal kontrollirt werden kann, das das zu liefernde Probeblatt sich vermöge des dem Menschen eigenen Nachahmungstriebes mit einiger Mühe auch wohl ohne eigentliche Zeichnerfertigkeit herstellen lässt. Es ist unseres Wissens auch noch niemals vorgekommen, dass ein solches Probeblatt nicht für genügend befunden wäre, wohl aber ist es Thatsache, dass den neu immatrikulirten Studierenden des Bauwesens zuweilen die einfachsten mechanischen Hilfsmittel des Zeichnens unbekannt sind, ja dass es ihnen sogar noch an jeder technischen Anschauungsweise fehlt. In dieser Beziehung pflegen diejenigen Eleven am Besten, ja theilweise sogar vortrefflich vorgebildet zu sein, die ihre Lehrzeit nicht bei einem Kreisbaubeamten, sondern in dem Atelier eines grossstädtischen Privat-Architekten zugebracht haben, wo sie ausschliesslich mit instruktiven Zeichenarbeiten beschäftigt und der oben gerühmten Anleitung der älteren Ateliergenossen theilhaftig geworden sind. Auch sie leiden indessen unter dem zweiten Versäumniss, das wir dem Elevenjahre zur Last legen, an einer Unterbrechung der mathematischen Studien, deren Nachtheil im Verlauf der späteren Studien und Prüfungen schwer genug sich geltend macht, von Vielen sogar niemals verwunden werden kann.

Fast noch schlimmer als diese Mängel erachten wir die bereits angedeutete positive Gefahr, dass dem Eleven durch die Beschäftigung und die scheinbaren Erfolge dieses Jahres über das von ihm gewählte Fach eine Anschauung beigebracht wird, die seine Ausbildung in ihrer Wurzel vergiftet. Nach dem ersten, sein Selbstgefühl stark deprimirenden Eintritte in dasselbe sieht er sich binnen verhältnissmässig kurzer Zeit, ohne dass es für ihn irgend welcher systematischer Studien bedurft hätte, lediglich auf Grund der durch die roheste Empirie gleichsam von selbst erlangten Kenntnisse zu einer Menge von Geschäften gebraucht und anscheinend auch brauchbar, die einen nicht unwesentlichen Theil der Amtsthätigkeit des Baubeamten ausmachen. Muss bei der allgemeinen Bildung, die er besitzt, ein solcher Scheinerfolg nicht umgekehrt eine Steigerung seines Selbstbewusstseins hervorbringen, die ihn die Schwierigkeit des Fachs, die Nothwendigkeit angestrenzter systematischer Studien für's Erste völlig verkennen lässt? Wird ihm auf diese Weise nicht geradezu ein Dilettantismus imprägnirt, von dem er sich nicht wieder frei machen kann, wenn er später auch zum Bewusstsein desselben gelangt? —

Wir halten dieses Moment allein schon für ernst genug, um eine Beseitigung des Elevenjahrs in der bisherigen Form fordern zu können, selbst wenn es bessere und genügende

um eine gute Wirkung des Ganzen zu erzielen. — An den äusseren Enden wird die Fassade durch je ein drei Fenster breites, an den Ecken gequadrates, mässig vortretendes Risalit abgeschlossen. Das obere Geschoss wird durch eine Ordnung von korinthischen Pilastern und Doppelpilastern geziert, deren Kapitäle durch einen abweichend von den übrigen Gliedern aus rothbraun gefärbtem Zementstuck hergestellten Fries verbunden werden. Portal und Fenster sind durchweg rundbogig, doch ist in den Fenstern des oberen Geschosses, welche in Folge der grösseren Höhe desselben schlanker als die unteren angeordnet sind, der Bogenabschluss mit einem Ornament in der Weise ausgefüllt, dass die Fenster geraden Sturz haben. Das Gebäude liegt nach allen vier Seiten, deren nördliche an den Perron stösst, frei und umschliesst mit seinen vier Flügeln einen mässig grossen Hof; in der nach dem jetzigen Direktions-Gebäude zugewendeten östlichen Seite, welche ebenso wie die entgegengesetzte westliche eine der Hauptfassade ähnliche Anordnung hat, liegt in der Mitte gleichfalls ein Portal, (was, in dem der Westseite fehlt), doch ist dasselbe nicht wie in der Hauptfassade drei, sondern nur ungefähr $1\frac{1}{2}$ Gebäudeaxen breit, weshalb im zweiten Geschoss auch nur ein sehr breites Fenster darüber liegt; im dritten Geschoss ist indess nicht, wie es an klassischen Bauten, z. B. dem Palast Rucellai in Florenz oder dem Palast Pompeji zu Verona ohne Scheu geschehen, das zwischen den mittleren Pfeilern liegende Feld gleichfalls verbreitert, sondern die Felder sind sämtlich gleich breit, so dass die Fenster des obersten Geschosses, mit Ausnahme der beiden äussersten, ausserhalb der Mittelaxen der darunter gelegenen Fenster stehen. Hannover hat damit ein Seitenstück zur Fassade des Kriegsministerial-Gebäudes in Berlin erhalten.

Es würde der Bedeutung des Bahnhofsbauwesens, dessen neuprojektirte Halle dereinst zu den grössten Deutschlands zählen wird, durchaus angemessen sein, wenn die Ausstattung der äusseren Architektur desselben diejenige Sorgfalt erfährt, welche voraussichtlich auf die inneren Einrichtungen verwandt werden wird.

Nach dem Bahnhofsbau verdient von den Neubauten im Renaissancestil das nach einem Entwurfe von Jacobsthal ausgeführte Bankgebäude zunächst Erwähnung. Es steht zu dem ebenbesprochenen Bau in einem gewissen Gegensatze, indem seine gleichfalls in Ziegelrohbau und unter Verwendung von Sandstein ausgeführte Fassade in echt Schinkel'schem Geiste konzipirt ist.

Auf einer ca. anderthalb Meter hohen Sandsteinplinthe erheben sich drei Geschosse, von denen das Erdgeschoss ausser dem an der Seite gelegenen Thorwege noch 8 Fenster Front hat, während die oberen beiden Geschosse 9 Fenster breit sind. Sämmtliche Fenster haben gerade Abdeckungen, die des Erdgeschosses Konsolenverdachungen, welche, wie die Einfassungen, Haupt- und Gurtgesimse, von Sandstein gefertigt sind. Die Fenster der beiden oberen Geschosse liegen in ununterbrochener Wandfläche, welche von dem unteren Geschosse durch ein Gurtgesims getrennt ist.

Das Gebäude trägt den Charakter eleganter Einfachheit, der zweifellos noch entschiedener zum Ausdruck gelangt sein würde, wenn statt der rothen mit dunkelgelbten Streifen abwechselnden Ziegel gelbe oder chamoisfarbene gewählt worden wären; ebenso dürfte es von Vortheil für die Wirkung der Fassade gewesen sein, wenn die Fenstereinfassungen der oberen Geschosse etwas breiter und das Gurt- und Hauptgesims noch kräftiger profiliert wären. Der Mangel an starke Schatten gebenden Profiluren fällt um so mehr auf, als das Bankgebäude in einer schmalen Strasse mit nicht eben günstiger Beleuchtung liegt, ausserdem stört die richtige ästhetische Würdigung des Gebäudes noch der Umstand, dass sich in unmittelbarer Nähe desselben mehrere Wohnhäuser neueren Ursprungs befinden, unter ihnen die Eingangs erwähnten zwei Renaissancegebäude, welche ebenso, wie die im Stile der hannoverschen Schule erbauten Nachbarhäuser, durch den lebensvollen Wechsel ihrer Gliederungen und Gruppierungen einen Gegensatz zum Bankgebäude bilden, der diesem nicht zum Vortheil ist.

Im Ganzen aber — es mag noch einmal hervorgehoben werden — erfreut sich das Auge an den mit feiner Empfindung für das Schöne angeordneten Verhältnissen und Formen dieser Fassade und übersieht ihretwegen gern einzelne Mängel, mögen die vom Bildhauer misshandelten Adler und Löwen in den Sandsteinfüllungen der unteren Fensterbrüstungen sogar die unwillkürliche Heiterkeit des Beschauers erregen.

Von den nicht öffentlichen Renaissancebauten sind vor Allem die von Köhler entworfenen und ausgeführten Wohnhäuser am Schiffgraben zu nennen. Die zuerst erbauten und zu einer Gruppe vereinigten zwei Häuser sind in der Zeitschrift des Hannov. Arch.- u. Ingen.-Vereins veröffentlicht und in der Deutschen Bauzeitung bereits besprochen worden; die später errichteten Häuser sind zu einem Komplex gruppiert, dem eine sehr gefällige Wirkung nicht abzusprechen ist. Die Mitte der

materielle Resultate lieferte. Man möge erwägen, dass es sich bei demselben um das Fundament des Ausbildungsganges der Baubeamten handelt, dessen Mängel den ganzen Aufbau gefährden, dass demzufolge gerade in dieser Periode die äusserste Vorsicht beobachtet, die grösste Garantie sicher-

ren Erfolges erstrebt werden muss. Nichts Anderes, als die Rücksicht auf diese hervorragende Bedeutung des Elevenjahres hat uns auch veranlasst, der Würdigung desselben einen so grossen Raum zu widmen. —

(Fortsetzung folgt.)

Die Villa March zu Charlottenburg. *)

Das Wohnhaus, welches sich Herr Kommerzien-Rath P. March zu Charlottenburg neben der von ihm geleiteten Thonwaren-Fabrik erbaut hat, ist bereits vor einigen Jahren, gelegentlich eines vom Berliner Architekten-Verein dahin gerichteten Besuchs, Gegenstand der Besprechung in diesen Blättern gewesen. Durch die freundliche Bereitwilligkeit des Architekten, Herrn Baumeister Hense zu Berlin, sind wir in der Lage, den interessanten Bau unseren Lesern nunmehr auch im Bilde vorführen zu können.

Eines erläuternden Eingehens auf die Grundriss-Anordnung der Villa wird es kaum bedürfen. Sie ist, wie in solchen Fällen wohl immer, das Ergebniss individueller Wünsche und Gewohnheiten der Hausbewohner, die in sich ihre Berechtigung tragen, ob sie mit den Anschauungen Anderer auch nicht ganz übereinstimmen. Die Orientirung ist der Lage des Grundstücks entsprechend so erfolgt, dass die nach dem Garten geöffnete Hauptfront Mittags-, die der Fabrik zugekehrte Eingangsfront Morgensonne hat. Das an der Nordostecke vorgelegte Thürmchen, dessen Innenraum nicht durch eine an dieser Stelle zwecklose Wendeltreppe ausgefüllt wird, sondern den betreffenden Stockwerken zugetheilt ist, motivirt sich durch das in seinem Obertheil enthaltene, von der Fabrik aus gespeiste Wasserreservoir, welches neben dem Wasser für den wirthschaftlichen Gebrauch solches auch für die im Centrum des Treppenhauses angeordnete, von Pflanzengruppen umgebene Fontaine, sowie zur Bepflanzung des Gartens liefert. Oberhalb des Reservoirs ist ein vom Boden aus zugängliches offenes Belvédère aufgesetzt, dem die anmuthige Aussicht über die Gärten und Häuser der Stadt und den Thiergarten hoffentlich noch recht lange nicht durch benachbarte Miethskasernen entzogen wird.

Das architektonische Interesse an dem Bauwerk wird sich vorzugsweise auf die künstlerische Ausbildung und die technische Herstellung desselben, und zwar in erster Linie seiner Fäçaden richten.

Die Wahl des gothischen Stils ist zunächst wohl gleich-

falls aus der individuellen Neigung des Architekten, wie des Bauherren hervorgegangen, von denen der letztere, sowohl als der betheiligte Terrakotten-Techniker, wie auch in Folge seines durch langjährige Beschäftigung mit der Kunst gewonnenen selbstständigen Urtheils, auch an der Detail-Gestaltung des ganzen Baues einen grösseren Antheil genommen hat, als sonst zu geschehen pflegt; sie war nebenher bedingt durch den Wunsch, ein möglichst reich und fein entwickeltes Terrakotten-Detail anwenden zu können, ohne dabei zu ungeschlachten Kastenformen und einer lediglich dekorativen Scheinarchitektur zu gelangen. Die Auffassung des Stils lässt sich in Grundmotiven und Formen unschwer erkennen als die der Berliner Schule zur Zeit der Führerschaft Stüler's, dessen Atelier Hense durch lange Jahre als einer der treuesten und bewährtesten Mitarbeiter des Meisters angehört hat.

Es ist unsere Absicht nicht, an dieser Stelle in eine eigentliche Kritik des Werkes einzugehen, die durch die unvermeidliche Wiederanregung der Frage über die ästhetische Stellung und Bedeutung des Terrakottenbaues zu längeren Erörterungen führen müsste, welche bei der hoffentlich nicht für immer ausgeschätzten, nochmaligen selbstständigen Behandlung derselben besser am Platze sein werden. Von der Anschauung, dass der Charakter der Terrakotta zu den Formen und der Technik des Backsteinbaus in Beziehung zu setzen sei, ist in der Villa March jedenfalls Nichts zu finden; sie tritt bei ihr mit Entschiedenheit als ein durch die Eigenschaften grösserer Wetterbeständigkeit und grösserer Billigkeit motivirter Ersatz für den Haustein, in dem Firstkamm sogar als Ersatz für den Metallguss ein, während sie an Feinheit einzelner Details den Kampf mit Holzschnitzerei herauszufordern scheint.

Wir wollen über diese Auffassung, die nach unserer persönlichen Meinung ästhetisch nicht berechtigt, weil ästhetisch unfruchtbar ist, hier um so weniger rechten, als bei der Detailirung des Baues augenscheinlich nicht sowohl das Bestreben vorgewaltet hat, bestimmte künstlerische Prinzipien zum Ausdruck zu bringen, als vielmehr der sehr entschuld-

*) Die zugehörige Fäçade ist bereits mit Nr. 43 vorausgeschickt worden.

Gruppe wird von 4 Häusern gebildet, von denen 3 zu einer symmetrischen Fäçade vereinigt sind; zu beiden Seiten wird diese mittlere Partie, welche schon seit längerer Zeit fertig ist und bewohnt wird, von einem, resp. mehreren noch im Bau begriffenen Häusern flankirt, wodurch ein hübscher Abschluss der ganzen Anlage erreicht werden wird. Die auch hier entschiedene Annäherung an die Antike anstrebenden Renaissanceformen sind in ansprechender Weise angewandt, als bei den Häusern der zuerst erwähnten Gruppe.

Gleichfalls am Schiffgraben, aber am entgegengesetzten Ende desselben, steht ein vor Kurzem fertig gewordener Renaissancebau nach einem Entwurfe eines jüngeren hiesigen Architekten, welcher in seiner Komposition mehrfache Anklänge an die neuere Häusergruppe von Köhler zeigt, sich aber weiter als diese von der Antike entfernt.

In der Prinzenstrasse hat der Direktor der Hannov. Baugesellschaft, Architekt Wallbrecht, vier zu einer Gruppe vereinigte Gebäude von bedeutendem Umfange erbaut, deren Fäçade zwar nur in schmuckloser Renaissance auftritt, welche aber doch erwähnt zu werden verdienen, weil das Bestreben, möglichst echte Materialien zu verwenden, einen, wenn auch noch bescheidenen Ausdruck findet, indem das Erdgeschoss mit einer Sandsteinquader verkleidet ist, während die oberen Geschosse in gleicher Weise wie die vorerwähnten Privatbauten nur Sandsteingliederungen mit geputzten Wandflächen zeigen. Noch entschiedener tritt dieses Bestreben in dem gleichfalls von der Baugesellschaft, nach einem Entwurfe von Brockmann in Ausführung genommenen Bau eines Gebäudes für die Provinzial-Diskonto-Gesellschaft auf. Das Gebäude liegt in der Georgstrasse, dem Hoftheater gegenüber, und ist in der Ausführung bis zum Beginn des zweiten Stockes vorgeschritten; die gesamte Fäçade wird mit Sandstein verblendet, und es lässt sich aus einzelnen Zügen der bis jetzt fertigen 2. Geschosse, wie z. B. der Anordnung des Sockels mit origineller Lösung der Kellerfenstereinfassungen, der Stützung des Gebälkes über den Portalen durch jonische Säulen u. m. a. erkennen, dass eine reiche Ausstattung der Fäçade beabsichtigt wird.

Der Vollständigkeit wegen mögen als Renaissancebauten hier noch der Anbau an das Vergnügungs-Etablissement Tivoli und das dicht dabei am Schiffgraben gelegene Wohnhaus des Direktors desselben erwähnt werden. —

Wenig zahlreicher als die genannten Renaissancebauten sind

selbstverständlich diejenigen Bauten vertreten, welche, und zwar beinahe ausnahmslos im Ziegelrohbau, in den mittelalterlichen Stilformen ausgeführt sind. In unvermischter Reinheit ist indess nur der gothische Stil an einigen wenigen Gebäuden in Anwendung gekommen, die Mehrzahl der Neubauten zeigt eine im Ganzen ansprechende Verbindung von gothischen und romanischen Stilelementen, unter vorzugsweiser Verwendung des Flachbogens und sonstiger für die Neuzeit charakteristischer Architektur- und namentlich Ornament-Formen. Von den öffentlichen Bauten sind zu nennen: Der östliche Flügel des Zellengefängnisses, welcher ebenso wie der Hauptbau vom Landbau-Kondukteur Schuster entworfen und ausgeführt ist, ferner das Kasernement der reitenden Artillerie am Welfenplatze, das nach einem auf der früheren Garnison-Bau-Direktion gefertigten Entwurfe gebaut ist und sich durch seine geschmackvolle Fäçade auszeichnet. Endlich noch eine städtische Schule in der Hildesheimerstrasse, welche, wie die Inschrift eines über dem Eingange befindlichen Medaillons besagt, von Baurath Droste erbaut ist und durch die grellen Töne der zur Fäçadenverblendung verwendeten rothen und gelben Ziegelsteine auffällt.

Die Zahl der Privatbauten ist so gross, dass dieselben nur strassenweise aufgezählt werden können. Es sind vor allem zu nennen: Die Königs-, Wein-, Adelheid-, und Thiergartenstrasse; auch dürfen zwei am südlichen Ende des Schiffgrabens in der Nähe des Lyzeums aufgeführte Neubauten, als zu den besten Leistungen der neueren hannoverschen Schule gehörend, nicht unerwähnt bleiben.

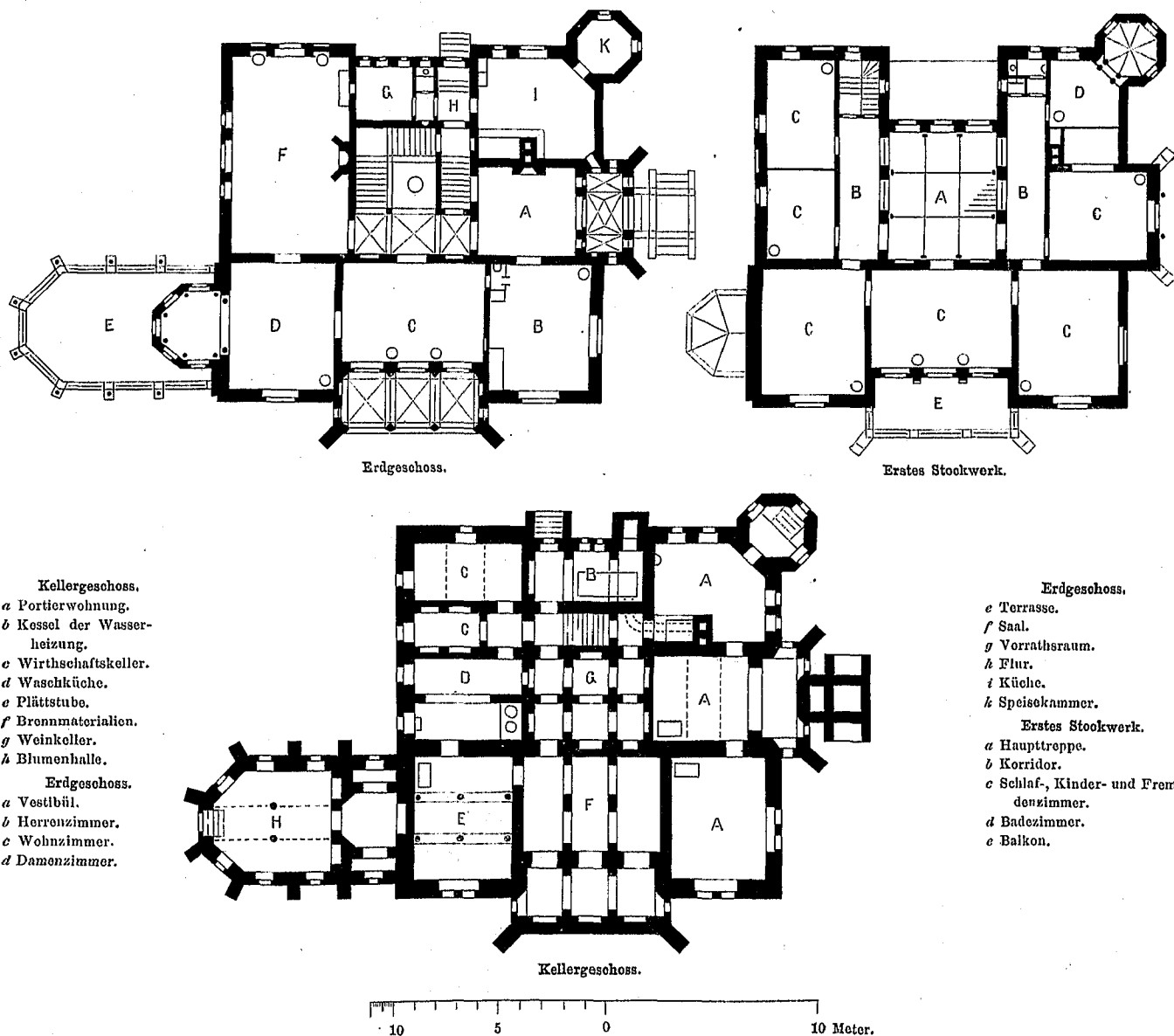
Aus der Summe dieser Aufzählungen ergibt sich wohl zur Genüge, bis zu welchem Umfange die Bauhätigkeit Hannovers, soweit sie den Hochbau betrifft, in diesem Jahre gediehen ist. Es wird das Bild der gesamten Bauhätigkeit vervollständigen, wenn noch angeführt wird, dass Hannover in diesem Jahre eine Pferdeisenbahn erhalten hat, deren ausgedehnte Betriebs-Etablissements beim Dorfe Döhren liegen, dass ferner behufs Anschlusses der Geleise der Hannover-Altenbekener Bahn an die Staatsbahn Ueberführungen von bedeutender Länge und zum Theil innerhalb der Stadt liegend haben errichtet werden müssen, und dass eine neue massive Leinebrücke im Bau begriffen ist, welche die beiden Theile der nach grosstädtischem Schema neuprojektirten Goethestrasse verbinden wird. — o. —

bare Wunsch des Bauherrn mitgewirkt haben dürfte, die in der That eminente Leistungsfähigkeit seiner Fabrik an einem glänzenden Beispiele zur Schau stellen zu können.

Wenn wir in unserer früheren Besprechung sowohl in der Feinheit und Zartheit, wie im Reichthume des Details das richtige Maass überschritten zu sehen glaubten, und vorzugsweise hieraus ableiteten, dass das Gebäude nicht ganz den Eindruck eines aus einem Gusse entstandenen organischen Ganzen macht, so scheuen wir uns nicht zu bekennen, dass wir bei abermaliger Betrachtung des Hauses in neuerer Zeit diese Ansicht nicht aufrecht erhalten konnten. Viel mag dazu beitragen, dass der farbige Eindruck desselben seither ein wesentlich anderer geworden ist, indem der Regen und vor Allem der aus der Fabrik herübergewehrte Russ in das kalte, blasse und monotone Gelb der Fäçaden etwas Leben und Abwechslung gebracht hat. Der schwächste Theil, welcher

platten, mit denen die Mündungen der Ventilationskanäle in der Fäçade geschlossen sind, haben, je nachdem sie frische Luft zuleiten oder schlechte Luft abführen, eine verschiedene Gestalt und zwar die einer Lerche, beziehungsweise die einer Fledermaus erhalten. In den stehenden Figürchen der Fäçade sind die Männer geehrt, denen der Aufschwung der Kunstthätigkeit in Preussen, der in seinen Folgen auch den Aufschwung der March'schen Fabrik hervorgebracht hat, zu danken ist: Schlüter, Schinkel und Stüler, Schadow und Rauch als Künstler, Beuth als Förderer der Industrie. Die Konsolfiguren an den Einrahmungen der grossen Fenster des Obergeschosses sollen das Andenken an die Techniker erhalten, die am Bau des Hauses mitgewirkt haben; neben dem Architekten Hense und dem Bildhauer Professor Albert Wolff, der alle Figuren und figürlichen Reliefs modellirt hat, sind die Brüder March als Terrakottisten, der Maurer

VILLA MARCH IN CHARLOTTENBURG.



für den nicht wohl abzuleugnenden Missklang in der anmuthigen Gesamterscheinung vorzugsweise verantwortlich sein möchte, ist — wie schon damals hervorgehoben wurde — jedenfalls der schwere Giebelaufbau über dem zurücktretenden Mittelbau der Gartenfront, dessen Verhältnisse und Details sowohl zu dem rein dekorativen Charakter desselben, wie zu denen des übrigen Baues, vor Allem der unteren Vorhalle, in hartem Widerspruche stehen.

Von der lebenswürdigsten Seite zeigt sich der Sinn des Bauherrn und das Talent des Künstlers in den Details der reichen Dekoration mit figürlichem und ornamentalem Schmucke. Hier ist nirgends eine konventionelle Schablone von Pflanzenwerk und beliebigem „Menschenklein“ für genügend erachtet worden; jede Figur, jedes Relief, jedes Wapen hat für sich seine sinnige Beziehung und ordnet sich einer Gesamttidee unter, sogar die durchbrochenen Thon-

und Zimmerer, der Tischler und Schlosser im Abbilde verwewigt. An passenden Stellen sind Tafeln mit deutschen Kernsprüchen eingefügt.

In ähnlicher Weise ist das Innere stilgemäss durchgeführt. Der grössere Saal und das Treppenhaus haben echte Holzdecken, die Treppe ein Geländer, Saal und Vestibül Kamine von Terrakotta erhalten. Reiches Holzschnitzwerk, Bilder in den Superporten, ein Glashild an der Schmalseite des Saals, sowie als Krönung des Brunnens inmitten des zentralen Treppenhauses die Thonfigur Ernst March's, des verstorbenen Vaters des Bauherrn und Gründers der Fabrik, mögen erwähnt werden. Wohlthuend berührt es, dass bei aller Mannigfaltigkeit die Ausstattung doch nirgends verschwenderisch und prunkend, vielmehr durchweg einfach, stellenweise sogar etwas schlicht ist. Zur Erwärmung der Innenräume dient eine Niederdruck-Wasser-Heizung.

An der Westseite des Hauses, im Fries des zum Damenzimmer gehörigen Erkers steht der alte Denkspruch:
Baven ist eine Lust — aber was es kost — hat Mancher

— Herr March verhehlt es nicht, dass es ihm selbst nicht anders ergangen ist und dass der zum Schluss ermittelte

Preis von 60 000 Thlr., worunter etwa 20 000 Thlr. für die aus seiner eigenen Fabrik bezogenen Terrakotten, seine Absichten und Erwartungen übertroffen hat; nach den heutigen Arbeits- und Materialpreisen dürften die entsprechenden Kosten wohl auf mindestens 100 000 Thlr. zu veranschlagen sein.
 — F. —

Ueber Gewölbe aus Gussmörtel, deren Festigkeit, Kosten und ihr Verhalten, verglichen mit Gewölben von Ziegelsteinen.

In der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1857, trat ich gelegentlich der Beschreibung des Scheunenbaus in Kniwenzamosten einer kurz zuvor in jener Zeitschrift vertretenen Anschauung, dass Gewölbekonstruktionen, wie solche die Römer bei ihren Bauten mehrfach mit Hilfe ihres ausgezeichneten Mörtels ausgeführt, bei uns zu Lande nicht möglich seien, weil unser Mörtel schwinde, entgegen. — Den Beweis für die Richtigkeit meiner Behauptung, dass wir ebenfalls mit unsern Materialien allmählig erhärtende Massen, welche nicht schwinden, und somit ähnliche Konstruktionen wie die Römer herstellen könnten, suchte ich durch Mittheilungen über Ausführung einer Anzahl Gewölbe zu bringen, welche von breiigen Massen unmittelbar gegen lothrechte Wandflächen ausgeführt waren. Dieselben waren in den Seiten 2,5–3^m lang, und bei der Art ihrer Ausführung gegen lothrechte Wände oder Gurtbögen würde, wäre ein erhebliches Schwinden bei Erhärtung der Masse eingetreten, ihr Bestehen eine Unmöglichkeit sein. — Seit jener Zeit sind von anderer Seite, so z. B. aus Württemberg, in dieser Zeitung andere Beweise dafür, dass wir heute zu Tage Mörtel, welcher nicht schwindet, darstellen können, erbracht, indem es ohne einen solchen nicht denkbar ist, dass man das Dach eines Gebäudes — und wäre dies auch nur ein kleines Bahnwärterwohnhaus, wie das von Dollinger im Jahrgang 1870 mitgetheilte — von einer weichen, allmählig erhärtenden Mörtelmischung herstellen kann.

Ich würde auf diese Angelegenheit nicht zurückkommen, fände nicht m. E. ein in der bisher noch nicht genügend bekannten Sache an und für sich ungerechtfertigtes Misstrauen gegen diese Baukonstruktion statt, welches deren Ausführung zum Theil sehr erschwert, zum Theil von ihrer Anwendung ganz abhält, während sie häufig genug vor Ziegelgewölben den Vorzug verdienen möchte. Ich will kurz die Vorzüge, welche den Gewölben aus Gussmörtel zukommen, erwähnen, und hierbei den Anfang mit denjenigen Eigenschaften machen, welche vom theoretischen Standpunkt aus sie anderen Gewölben, welche von einer grösseren oder geringeren Menge fester Materialien durch Bindemittel zusammengefügt werden, gegenüber als bevorzugt erscheinen lassen, um aus der Wirklichkeit nachher den Beweis zu bringen, ob diese die Richtigkeit der Theorie bestätigen. —

Da ein Gewölbe ein System sich gegenseitig stützender Körper ist, so ist die Gefahr, dieses System der Forderung des Begriffs nicht entsprechend zu verwirklichen, offenbar eine um so grössere, aus je mehr einzelnen Theilen dieses System durch Menschenhände, und somit auch durch menschliche Aufmerksamkeit oder Nachlässigkeit, zusammengesetzt werden muss. — Ein Mangel an gehöriger Füllung der Fugen mit Mörtel, wie er z. B. bei der Verwendung kleiner Ziegel in irgend welchem Maasse eintritt, verhindert das vollständige gegenseitige Stützen der einzelnen Theile des Systems oft in sehr bedeutender Weise, und je mehr Fugen, um so grösser die Gefahr, dass der Theorie die Wirklichkeit nicht Genüge leiste. Diese Gefahr hört auf, wenn das Gewölbe aus einem einzigen Körper gebildet wird.

Ferner: Die Vollkommenheit des Gewölbes bedingt ein gleichartiges Material in allen seinen Theilen. — Stein und Mörtel sind aber nicht gleichartig, und die grössere Festigkeit des einen von beiden kommt dem andern nicht oder nur zum Theil zu gut. Für Gussmörtelgewölbe tritt dagegen die Bedingung ebensowohl, dass das Gewölbe aus einem einzigen Stein besteht, als dass derselbe gleichartige Festigkeit hat, in annähernder Vollkommenheit ein.

Aus der Theorie ergibt sich ferner, dass Richtung und Lage der Fugen gleichgültig ist. — Für alle Gewölbe aus einzelnen festen Körpern ist dieselbe aber keineswegs gleichgültig, sie muss vielmehr mit grösster Nothwendigkeit eine ganz bestimmte sein, wenn die Festigkeit des Gewölbes nicht ganz erheblich leiden soll. Für Gussgewölbe wird die theoretische Forderung wahr, und es entspringt daraus für die Ausführung ein sehr wesentlicher Vortheil, indem mancherlei mühsame, Zeit und Kosten heischende Arbeit, welche Ziegelgewölbe an ihren Gewölbeanfängen durch ihre Verbindung mit den Mauern bez. Gurten bedingen, fortfallen.

Nächst diesen aus der Theorie herstammenden Vorzügen ist anzuführen, was bei der Theuerung menschlicher und namentlich maurerischer Arbeit nicht wenig in Betracht zu ziehen ist, dass Maschinenarbeit und Handlangerarbeit, oder bei kleineren Bauausführungen Pferdearbeit an Stelle der Maschinenarbeit beziehentlich Handlangerarbeit, ganz allein zur Ausführung der Gussgewölbe ausreicht, die Kunstfertigkeit des Maurers ganz überflüssig wird, dass endlich die Materialien zum Gussgewölbe den aus dem Vorigen entstehenden Vortheil bisweilen noch erheblich mehren und dass endlich ein Putz derselben nicht nothwendig wird.

Gewölbekappen von 5,65^m Seite im Quadrat ausgeführt, beständigen bis heute, dass ein Schwinden des Materials nicht eintritt, und der nachstehend angeführte Fall einer Beobachtung

des Verhaltens von Gewölben aus Gussmörtel und solcher von Ziegelstein scheint den Beweis dafür zu liefern, dass die Vollkommenheiten, welcher jene nach der Theorie fähig, ihnen auch in Wirklichkeit eigen sind. Die Druckfestigkeit von Ziegelsteinmaterial soll pro \square^{2m} 7^k und bei besseren Steinen und Zementmörtel 14^k nach üblichen, beziehentlich polizeilichen Vorschriften sein. — Bei einem Gebäude, bei welchem die Stärken der Gewölbe mit 150', d. i. mit 8,75^k pro \square^{2m} sowohl für Ziegelstein- als für Konkretgewölbe bestimmt und die Gurte in Ziegeln, die Kappen in Konkret beabsichtigt waren, schien es wegen des äusserst langsamen Fortschritts der gewöhnlichen Maurerarbeiten rathlich, einen Ersatz für fehlende Maurerkräfte zu erlangen, weshalb ich die Ausführung der Gurte ebenfalls in Gussmörtel anempfahl. Nach Vollendung der Maurerarbeiten sind die Senkungen ganz gleich grosser und, wie aus Obigem hervorgeht, mit gleichen Scheitelstärken hergestellter Gurte gemessen worden, und sind mir, wie folgt, mitgetheilt:

Lichte Weite = 4,40^m; beabsichtigter Pfeil = 0,60^m.

Pfeilhöhe des Ziegelgurtbogens 0,54^m also Senkung 6^{mm}.

Konkretbogens 0,595^m also Senkung 5^{mm}.

In Betreff der Gewölbekappen von Gussmörtel ist eine von 2 bis 5^{mm} ermittelte Senkung von dem Beobachter mit der Bemerkung begleitet worden, dass die geringfügigen, thatsächlich eigentlich gar nicht zu benennenden Senkungen kaum festzustellen oder als unvermeidliche Messungsfehler zu betrachten seien. Als Ergebniss dieser Beobachtung dürfte deshalb wohl mit Recht zu bezeichnen sein:

„Die Druckfestigkeit für Gewölbe aus Gussmaterial darf mit Sicherheit für ca. 9^k pro \square^{2m} angenommen werden.“

Die Mischung der Gussmasse war 1 Theil Portland-Zement, 6 Theile Zusatz an Sand, Kies und Steinstückchen jeder Art. Von diesen losen Massen ist etwa 17 Prozent mehr erforderlich, als Mauerwerk entsteht, oder rund pro \square^{2m} Gussmauerwerk: 140^l Portlandzement, 840^l Kies, 120^l Steinbrocken oder dergleichen = zusammen 1200^l, bei welcher letzteren Rechnung 20 % Packmaterial der Abrundung halber und der Auskömmlichkeit wegen gerechnet sind.

Sind die Materialien in brauchbarem Zustande vorhanden, so fertigt ein gewöhnlicher Arbeiter, der Mischung, Transport der Materialien und Anfertigung des Gussgewölbes auszuführen hat, durchschnittlich pro Tag 2 bis 3 \square^{2m} . Aufstellung der Lehrgerüste, so wie Zubereitung des Materials, also etwaige Zerkleinerung der Steinbrocken, Sand- oder Kieswäusche, ist hierin nicht einbegriffen, da diese Arbeiten je nach Verhältnissen verschiedene sind. Die Billigkeit der Konstruktion, beziehentlich ihr Kostenverhältniss zu Ziegelgewölben lässt sich nach diesen Daten feststellen und dürfte sich wohl in den meisten Fällen zu Gunsten der Gussgewölbe ergeben. Da sie auch, wie aus Obigem hervorgeht, über eine grosse Zahl der aus Ziegeln hergestellten Gewölbe in Betreff der Tragfähigkeit den Vorzug verdienen dürften, so werden sie einer zunehmenden Verbreitung sich erfreuen. —

Nicht ausser Acht zu lassen ist, worauf ich bereits bei Gelegenheit der in No. 32 mitgetheilten Brückenkonstruktion hinwies, die Tauglichkeit des Zements zu prüfen, denn bei einer, angeblich von der Firma „Charles Sharf & Colin“ wie vermuthet wird, jedoch von einem Zwischenhändler gefälschten Zementlieferung erwies sich der Gussmörtel für vorstehende Zwecke untauglich, und hatte nach 14 Tagen und länger noch nicht die erforderliche Härte.

Die Senkung eines Gewölbes ist nur Folge entweder der unvollkommenen Ausführung, oder der Elastizität des Wölbematerials, oder aber des Nachgebens der Widerlager. — Letztere waren in dem vorangeführten Falle des Vergleichs von mit verschiedenen Wölbematerialien ausgeführten Bögen ganz dieselben, und die von Gussmaterial ausgeführten Gewölbe beweisen, dass in ihrer Konstruktion die Ursache der Senkung nicht liegen kann. — Es bleibt also nur zu Gunsten der Gussmörtelgewölbe die Annahme übrig, dass ihre Ausführung die sorgsamere Erfüllung der theoretischen Forderungen ermöglicht, oder dass das Gussmaterial eine grössere Festigkeit erlangt hat, als das Wölbematerial, welches für die Ausführung in Ziegelstein gewählt wurde (wobei ich bemerke, dass ein Kalkzementmörtel verwendet wurde), oder dass sowohl erstere als letztere Ursache vereint den Vorzug der Gussmörtelgewölbe begründen und rechtfertigen.

Noch darf zu ihrer Empfehlung angeführt werden, dass sie eines vor Regen schützenden Daches nicht bedürfen, und dass sie daher mit dem Aufbau der Stockwerke gleichzeitig ausgeführt, die Bauausführung in verschiedener Beziehung erleichtern und fördern. —

Berlin, 26. Oktober 1872.

Der Kreisbaumeister a. D.
 E. H. Hoffmann.

*) Die Gewölbe, von deren Ausführung in Obigem die Rede, haben je nach ihrer Weite, Pfeilhöhe und der verschiedenen Belastung eine zwischen 6^{mm} bis 30^{mm} verschiedene Scheitelstärke, und dem entsprechend verschiedene Gewölbestärken; die angegebene Arbeitszeit ist daher eine mittlere.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung am 16. November 1872; Vorsitzender Hr. Röder, anwesend 174 Mitglieder und 14 Gäste.

Die Versammlung beginnt mit einem Vortrage des Herrn Seydel über die Anwendung von Pumpen zum Baggern, speziell über die nach diesem Prinzip durch den Vortragenden konstruirten Baggerschiffe. Unsere Leser werden eine selbstständige Mittheilung hierüber erhalten.

Herr Schwatlo legt zwei Modelle der von der Kaiserlichen Postverwaltung zur Anbringung an den Thüren der Wohnungen empfohlenen Briefkasten vor. Es wurde in einem vor einigen Wochen den Privaten eingehändigten Zirkular Seitens der Postverwaltung auch hervorgehoben, dass die Architekten beim Neu- oder Umbau von Wohngebäuden auf zweckmässige Anbringung solcher Briefkasten Bedacht nehmen möchten, worauf Herr Schwatlo nochmals aufmerksam macht. Die vorgelegten Modelle scheinen jedoch durchaus noch nicht allen Ansprüchen zu genügen. Für grössere Briefe in Form eines gebrochenen Bogens Schreibpapier, sowie auch mit Rücksicht auf die Mehrzahl der hierorts erscheinenden Zeitungen sind sie zu klein; um eine Ueberzeugung zu gewinnen, ob sie Briefe enthalten oder leer sind, dürfte es sich auch mehr empfehlen ein Drahtnetz von etwas grösserem Flächeninhalt, als die unterhalb eingeschnittenen Löcher anzubringen. — Die Frage, ob die Briefträger verpflichtet seien, das Hineinwerfen von Briefen in den Kasten durch Anziehen der Wohnungsglocke bemerklich zu machen, konnte nicht mit Bestimmtheit beantwortet werden.

Herr Blankenstein spricht sodann über den neuerdings in Berlin und Umgegend und speziell in Rummelsburg zur Ausführung von Wohnhäusern in Anwendung gekommenen Zement-Pisé-Bau. Von den Besitzern der Lehmann'schen Wollenwaaren- und Teppich-Fabrik werden daselbst Häuser für Arbeiter-Familien gebaut, welche zunächst miethsweise, allmählich durch Abzahlung als Eigenthum an die Inwohner abgegeben werden sollen.

Alle Wände werden hierbei aus Zement und Schlacken mit Sandzusatz zwischen Lehren von Eisenblechtafeln hergestellt. Wo Schlacken fehlen, kann man Kalksteinkoth oder geschlagene Lesesteine verwenden; kurz die Masse der Wände ist ein Béton und wird ähnlich wie dieser in Kasten gemengt.

Die Mischungsverhältnisse sind: 1 Theil Zement, 2 Theile Sand und 7 Theile Schlacken. Bei Anwendung von Steinen kann der Sandzusatz etwas grösser sein; der Gehalt an Zement wird jedoch immer zu $\frac{1}{4}$ der Masse angenommen. Gestampft wird dieser Béton nicht, sondern einfach mit der Schippe in Schichten von 0,60 bis 0,66^m Höhe eingefüllt und festgedrückt.

Er erhärtet in 24 Stunden, so dass mit dem Wegnehmen der Lehren und dem Weraufbau schnell vorgegangen werden kann. Man hat derartige Wohnhäuser in 3 Monaten in allen Theilen fertig zum Bewohnen hergestellt.

Die Festigkeit der Mauern soll nach den angestellten Proben gross sein; aus solcher Bétonmasse hergestellte Gewölbe haben bedeutende Belastungen ausgehalten, ohne dass der auf der Gewölbelaubung aufgetragene Putz Risse gezeigt hätte. Treppen sind daraus noch nicht hergestellt. Den Umfassungsmauern wird eine Stärke von 0,250^m, den Balken tragenden Scheidemauern von 0,225^m, den übrigen Scheidemauern von 0,150^m den Gewölben eine Stärke von 0,100^m gegeben.

Die Auffüllung der Mauern erfolgt zwischen Lehren von Holz oder Eisen. Letzteres ist unbedingt zu empfehlen, wenn eine grössere Anzahl von Häusern gebaut werden soll. In Rummelsburg wendet man Eisenblechtafeln von 0,66^m Höhe an, welche an den Rändern und dazwischen in 0,30 bis 0,40^m Entfernung mit L-Eisen versteift werden. Die Längen der Tafeln sind je nach der Länge der herzustellenden Mauern verschieden; die grössten sind 3,30^m lang. Zur Aufstellung dieser Tafeln dienen Γ -förmige eiserne Ständer; durch Schienen, welche quer über zwei sich gegenüberstehende Ständer mit eisernen Stiften befestigt werden, wird die Entfernung derselben, entsprechend einer gewünschten Mauerdicke normirt. Die Rand-Winkelisen der Blechtafeln werden mit den Flanschen der Ständer verschraubt und hierdurch Kasten gebildet, in welche die Bétonmasse eingefüllt wird. Die Flanschen der Ständer enthalten auch Reihen von Löchern, an denen eiserne Konsolen für Rüstbretter, 0,80^m auskragend, mittels Stiften befestigt werden. Für das Aussparen der Rauchrohre, der Fenster und Thüren werden Lehren von Eisenblech resp. Holz verwendet, die später entfernt werden.

Die Familienhäuser in Rummelsburg werden mit Holzgipsen versehen, innen und aussen mit Kalk geputzt und erhalten ein Pappdach. Die Ersparniss im Rohbau solcher Häuser soll 50% gegen die aus Ziegelmateriale betragen.

Nach einigen Erörterungen über die Festigkeit und Sicherheit der Pisébauten im Allgemeinen und der beschriebenen im Besonderen, für welche bestimmte Zahlenangaben nicht vorliegen, folgen noch Fragebeantwortungen ohne allgemeineres Interesse.

Zum Schlusse wird Seitens der Herausgeber der Deutschen Bauzeitung das erste Exemplar des Deutschen Baukalenders für 1873 dem Verein überreicht und die Ausgabe desselben nebst der Beigabe im Buchhandel binnen etwa einer Woche in Aussicht gestellt. S.

Vermischtes.

Das Tacheometer.

In No. 45 dieses Blattes findet sich eine Kritik des Tacheometers, welche auf irrigen Voraussetzungen beruht. Hätte der Herr Verfasser seine „Erkundigungen“ aus der zuverlässigeren Quelle des ausführlichen von Porro selbst gegebenen, in den *Annales des ponts et chaussées* 1852. 2. semestre enthaltenen „Mémoire sur de nouveaux instruments et procédés de géodésie, de nivellement et d'arpentage“ ergänzt, so würde er gefunden haben, dass die ursprünglich von Porro mit dem Namen „Tacheometer“ bezeichneten Instrumente von den gewöhnlichen Universalinstrumenten sehr verschieden sind, und dass insbesondere der Porro'sche Distanzmesser zwar ebenfalls, wie der Reichenbach'sche und Ertel'sche, ein Fadendistanzmesser, aber in seiner Wirkungsweise ein wesentlich anderer ist, als jene.

Nennt man nach Porro denjenigen Punkt, von welchem aus die Distanzen gerechnet werden müssen, wenn sie den von dem Fadenzentrum bezeichneten Lattenabschnitten direkt proportional sein sollen, den anallatischen Punkt, so liegt der letztere bei dem gewöhnlichen Reichenbach'schen oder Ertel'schen Distanzmesser in dem vorderen Brennpunkt des Okulars. Um die auf das Rotationszentrum des Instruments bezogenen Entfernungen zu erhalten, hat man daher entweder zu jeder abgelesenen Entfernung noch die konstante Distanz des anallatischen Punktes, hier also des vorderen Okular-Brennpunktes vom Zentrum des Instruments, hinzu zu addiren, oder man kann auch nach Reichenbach die Theilung der Latte so einrichten, dass man sofort die auf das Zentrum des Instruments bezogenen Entfernungen abliest, in welchem Falle der eine Faden des Fadenzentrums stets auf den Nullpunkt der Latte gerichtet werden muss, während im ersteren Falle jeder beliebige Punkt derselben zur Ablesung benutzt werden kann, so dass letztere auch dann noch ausführbar bleibt, wenn nur ein kleiner Theil der Latte zwischen Baumzweigen oder anderen Hindernissen hindurch sichtbar ist. Der Ertel'sche Distanzmesser hat bekanntlich zwischen Okular und Okular noch eine Kollektivlinse, wodurch erreicht wird, dass die Entfernung der beiden Horizontalfäden kleiner sein kann, als bei dem Reichenbach'schen Distanzmesser, während im Uebrigen die Wirkungsweise beider dieselbe ist.

Porro hat nun zwischen Okular- und Kollektivlinse noch eine vierte Linse eingeschaltet, welche die auf sie fallenden, vom Okular kommenden Lichtstrahlen parallel zur Fernrohrachse bis zur Kollektivlinse weitersendet; ferner hat er das Fadenzentrum zwischen diese neue Linse und die Kollektivlinse

gestellt und das Fernrohr so mit dem Instrument verbunden, dass der für diese Linsen-Kombination sich ergebende anallatische Punkt in das Zentrum des Instruments fällt. Der zwischen der neu eingefügten und der Kollektivlinse gelegene Theil des Fernrohrs, in welchem die Lichtstrahlen parallel zur Achse des letzteren sind, kann beliebig verlängert oder verkürzt, auch in demselben das Fadenzentrum beliebig in der Richtung der optischen Achse verschoben werden, ohne dass dadurch an der Wirkungsweise des Ganzen etwas geändert wird. Okular, Kollektivlinse und Fadenzentrum sind gemeinschaftlich gegen das Okular, sowie ausserdem das Fadenzentrum für sich gegen das Okular verschiebbar, während die neu eingefügte Linse eine konstante Entfernung vom Okular hat. Die Vorzüge des Porro'schen Distanzmessers bestehen somit darin, dass die Lattenabschnitte direkt proportional sind den auf das Zentrum des Instruments bezogenen Entfernungen, und dass dies konstante Verhältniss zwischen Lattenabschnitt und Entfernung durch die von der Grösse der Distanz und der Sehkraft des Beobachters abhängige Länge des Okularauszuges und Stellung des Fadenzentrums gegen das Okular nicht geändert wird. Der in No. 45 dieses Blattes dem Porro'schen Distanzmesser gemachte Vorwurf der Ungenauigkeit entbehrt mithin der Begründung; dass derselbe im Gegentheil einer recht grossen Genauigkeit fähig ist, wenn man nur dem Fernrohr eine recht starke Vergrösserung und ein besonderes Okular für jeden der Horizontalfäden gibt, geht aus dem Eingangs erwähnten „Mémoire etc.“ zur Genüge hervor.

Die Porro'schen Instrumente, welche noch mehrere andere eigenthümliche und höchst sinnreiche Einrichtungen zeigen, scheinen trotz des grossen Lobes, welches eine vom französischen Minister der öffentlichen Arbeiten mit ihrer Prüfung beauftragte Kommission denselben gezollt hat, keine weitere Verbreitung gefunden zu haben, weil sie für einen dauernden Gebrauch in Wind und Wetter zu subtil waren. Später hat Moinet die Vorzüge des Porro'schen Tacheometers, soweit dieselben bei Eisenbahn-Vermessungen von wesentlichem Nutzen sind, auf den gewöhnlichen Theodolithen zu übertragen gesucht, und auf diesen modifizirten Theodolithen ist dann auch der Name „Tacheometer“ übergegangen. Derselbe unterscheidet sich von den gewöhnlichen Theodolithen und Universalinstrumenten hauptsächlich dadurch, dass das Fernrohr den Porro'schen Distanzmesser enthält und eine sehr starke Vergrösserung hat, dass zur Kontrolle der Horizontalwinkelmessung und zur Orientirung des Instruments nach jedesmaliger Aufstellung eine Boussole angebracht ist, dass zwei Libellen, eine feste und eine bewegliche auf dem Fernrohr sitzende und mit diesem sich

drehende, vorhanden und dass die Kreistheilungen nach dem Zentesimalsystem eingerichtet sind, wodurch nicht nur die Ableitung rascher und sicherer erfolgt, sondern auch namentlich die Erledigung aller erforderlichen Rechnungen mittels eines zu diesem Zweck besonders konstruirten grösseren Rechenschiebers sehr erleichtert wird. Auch zeigt der Nonius des Vertikalkreises bei horizontaler Stellung des Fernrohrs nicht 0°, sondern 100°, indem der Winkel, welchen die Richtung der Visur mit der im Zentrum des Instruments errichteten Vertikalen bildet, gemessen wird. Wegen des Näheren hierüber erlaube ich mir, auf den in der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover, Jahrgang 1871, enthaltenen Aufsatz über „die Aufnahme des Terrains mit dem Distanzmesser bei Eisenbahn-Vorarbeiten, insbesondere die Methode von Moinot“ und auf die daselbst angegebenen Quellen zu verweisen. Diese Moinot'sche Methode der Aufnahme mittels des Tacheometers ist bei nur einigermaßen kuppirtem Terrain nach meiner Erfahrung die rascheste und sicherste bei hinreichender Genauigkeit, und darum die rationellste, und wird, abgesehen von der Photographie, welche vielleicht berufen ist, noch mehr zu leisten, nur bei generellen Vorarbeiten und wenn wegen des Vorhandenseins guter Katasterkarten die Situationsaufnahme in Wegfall kommen kann, durch die Methode der Höhenmessung mittels Aneroiden übertroffen. — Dass es sich in dem in No. 45 d. Bl. erwähnten, aus der Berliner Börsenzeitung entnommenen Passus nur um eine Reklame, nicht um den wahren Werth des Tacheometers handelt, liegt auf der Hand. Trotzdem ist die Behauptung, dass die Anwendung desselben von Einfluss auf die Höhe der Baukosten sei, nicht ungerechtfertigt, indem mit keinem anderen Instrument in der disponiblen, gewöhnlich sehr kurz bemessenen Zeit ein so zuverlässiger und detaillirter Schichtenplan, dessen Anfertigung als Grundbedingung für die Ausmittlung der bezüglich Bau- und Betriebskosten vortheilhaftesten Bahnlinie zu betrachten ist, hergestellt werden kann. Nur zu diesem Zweck dient übrigens das Tacheometer; ist die definitiv ausgemittelte Linie aus dem Schichtenplan auf das Terrain übertragen, so erfolgen Stationirung, Nivellement und Querprofilaufnahme in der üblichen Weise, wie auch Moinot in der Einleitung seines Werkes: „*Levés de Plans à la Stadia*“ angiebt.

Die Fabrikanten der Tacheometer liefern auch kleinere und billigere Instrumente, bei welchen die Boussole, die feste Libelle, das Sicherheitsfernrohr und die Repetitionseinrichtung des Tacheometers weggelassen und der Porro'sche Distanzmesser durch den Ertel'schen ersetzt ist, welche demnach nichts Anderes als gewöhnliche Universalinstrumente sind und nicht mehr als Tacheometer bezeichnet werden können, da sie diesem an Leistungsfähigkeit ganz bedeutend nachstehen. Man kann dieselben indess doch manchmal bei kleineren Aufnahmen in der in No. 45 d. Bl. beschriebenen Weise mit Vortheil benutzen, denn der daselbst beispielsweise berechnete Fehler von 0,367^m stellt auf dem Papier, wenn man es etwa mit der Herstellung eines Schichtenplanes im Maasstabe von 1:5000 zu thun hat, nur die nicht mehr messbare Länge von 0,073^{mm} dar und darf bei den nach der Polarmethode aufgenommenen Detailpunkten um so mehr vernachlässigt werden, als er sich nicht fortpflanzen oder mit anderen Fehlern summiren kann. — Es scheint, als ob bei der dem Herrn Referenten in voriger Nummer d. Bl. auf seine Erkundigungen gewordenen Auskunft ein derartiges Universalinstrument mit einem Tacheometer verwechselt worden sei.

Der Anschaffungspreis des Tacheometers ist allerdings ein ziemlich hoher; E. Richer, 15 Rue de la Cerisaie, près la Bastille, Paris, berechnet für die grössere Sorte incl. aller Hilfsapparate und Verpackung rund 300 Thlr. Es ist indess zu berücksichtigen, dass dagegen ein Theodolith oder Universalinstrument und wenigstens ein bis zwei Nivelirinstrumente entbehrlieh und die Ausgaben für Arbeitslöhne und Fruchtschädigungen nicht unbedeutend ermässigt werden.

In Oesterreich hat die Moinot'sche Methode und das Tacheometer Anwendung gefunden, bevor Hofrath Nördlinger, der dieselbe übrigens im Jahrgang 1865 der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover warm empfohlen hat, dorthin berufen war. Zu Anfang des Jahres 1870 mit Eisenbahn-Vorarbeiten in Böhmen beschäftigt, habe ich, nachdem auf meinen Vorschlag mein damaliger Chef, Herr Oberingenieur F. Rziha in Prag, bereitwilligst seine Genehmigung erteilt, im Auftrage desselben ein Tacheometer von Richer in Paris bezogen, welches nebst einem kleineren damit aufgenommenen Schichtenplan in der im Herbst 1870 veranstalteten Ausstellung des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Prag zu sehen war. Die mit diesem Instrument bei den Aufnahmen für die Linien Prag-Dux und Bilin-Aussig erzielten Resultate waren so günstig, dass noch mehrere Instrumente bestellt wurden; der Bezug derselben wurde jedoch durch den inzwischen ausgebrochenen Krieg vereitelt. Ob vordem schon eine Anwendung des Tacheometers in Deutschland oder Oesterreich stattgefunden hat, ist mir nicht bekannt.

Berlin, den 11. November 1872.

C. Heuser.

Gleichzeitig ging uns von anderer Seite nachstehende, denselben Gegenstand betreffende Aeusserung zu:

Ohne den Ausführungen die ein Referent in No. 45 d. Bl. dem Tacheometer widmete, zu nahe treten zu wollen, glaube ich doch dieses Instrument, von einem Gründer in etwas ko-

mischer Weise zur Reklame benutzt, der Beachtung der Kollegen empfehlen zu können.

Praktisch mit dem Porro'schen Distanzmesser noch unbekannt, war ich bei den Vorarbeiten zur Moselbahn in die Nothwendigkeit versetzt, einen gewöhnlichen Theodolithen zur Distanzmessung einzurichten und mir selbst ein Aufnahme-Verfahren auszubilden, welches selbstverständlich mit dem von Porro zuerst angegebenen und von Moinot beschriebenen fast identisch ist (*Levés de Plans à la Stadia par Moinot, Périgueux 1865*).

Auf diese Erfahrungen gestützt, kann ich die Aufnahme mit dem Tacheometer, wenn auch nicht wunderbar, doch überaus praktisch nennen. Dieses Instrument setzt den aufnehmenden Ingenieur in den Stand, von einer beliebigen Aufstellung aus alle Punkte, auf denen eine Latte aufgestellt werden kann, in Bezug auf Horizontal- und Vertikal-Projektion festzulegen. Die zu erreichende Genauigkeit ist für den Zweck der generellen Vorarbeiten vollkommen genügend, die Schnelligkeit der Aufnahme-Arbeit im Freien übertrifft die jeder anderen Methode und die Sicherheit in den Resultaten ist durch den Ausfall der durch unzuverlässige Gehülfen auszuführenden Zwischenarbeiten erheblich gesteigert. Dass für die speziellen Vorarbeiten andere Methoden in Anwendung gebracht werden müssen, ist selbstverständlich, wird auch von Moinot in seiner Vorrede eingedrückt.

Der Schluss jenes Reklame-Artikels berührt absichtslos einen wunden Punkt unserer Praxis bei Eisenbahn-Vorarbeiten. In kuppirtem Terrain, welches mit Eisenbahnen zu durchschneiden eine Hauptaufgabe der gegenwärtigen Technik ist, sind zuverlässige, weit ausgedehnte Horizontalkurvenkarten besser, als der unfehlbare Blick eines berühmten Technikers. Diese Karten kosten aber sehr viel Geld, Zeit und Mühe. Ihre Anfertigung lässt sich nicht gut im Voraus übersehen und daher auch nicht pro laufd. Kilometer in Akkord übernehmen. Für diese Arbeiten ist aber das Tacheometer ein ausgezeichnetes Instrument und somit allerdings von hervorragendem Einfluss auf die Höhe der Baukosten und — wie wir hinzufügen können — der späteren Betriebskosten.

Coblenz, den 10. November 1872.

Meydenbauer
Baumeister.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der kgl. bayr. Ingenieur-Assistent Paraquin zum Eisenbahn-Baumeister bei den Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen in Saargemünd.

Die Baumeister-Prüfung haben am 13. und 16. November cr. abgelegt: Carl Heinrich Friedrich Theodor Freyse aus Essen. Heinrich Schäffer aus Spandau.

Die frühere Privat-Baumeister-Prüfung hat am 11., 12., 13. und 16. November cr. abgelegt: Bernhard Buch aus Münster.

Die Bauführer-Prüfung haben am 11., 12. und 13. November cr. abgelegt und bestanden: Heinrich Bens aus Elberfeld. Richard Günther aus Unruhstadt. Friedrich Wilhelm Ernst Mau aus Stralsund.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. B. in Düsseldorf. Ein neueres Werk, das Anleitung zu Eisenbahn-Vorarbeiten giebt, ist u. W. nicht erschienen. Wir verweisen Sie auf das bekannte Handbuch Heusinger von Waldegg's sowie auf den auch im Separatabdruck erschienenen Aufsatz Ferdinand Hoffmann's im Jahrg. 70 der Wiener Allgem. Bauzeitung, empfehlen Ihnen jedoch auch die Anleitungen zum Traciren der Eisenbahnen von Heyne (Wien, erscheint gegenwärtig in neuer Auflage) und Heider (Leipzig 1860).

Hrn. Sch. in Paderborn. Dass Preussische Baumeister vor Kurzem 2 Jahre nach bestandener Prüfung eine Aufforderung zur Annahme einer festen Anstellung als Königl. Kreis- resp. Wasserbaumeister erhalten haben sollen, während die bei Eisenbahnbauten beschäftigten Baumeister für längere Zeit prinzipiell übergangen werden sollen, bezweifeln wir ganz entschieden. Es findet das umgekehrte Verhältniss statt, da fortwährend neue Eisenbahn-Baumeisterstellen kreirt werden, während die Besetzung der Stellen in der Provinzial-Verwaltung erst nach Erledigung von solchen erfolgen kann. Dass die im vorigen Jahre vom Abgeordnetenhaus bewilligten neuen Staatsprämien an Baumeister bereits zur Vertheilung gelangt seien und an wen, ist uns nicht bekannt.

Hrn. F. G. in Berlin. Herzlichen Dank für Ihren Zuspruch. Wir führen unsern Kampf lediglich im Interesse der Sache, unbeirrt durch die unvermeidlichen Antipathien — doch ist es uns eine willkommene Stärkung in demselben, uns auch von so warmer Sympathie begleitet zu wissen.

Hrn. M. H. in Berlin. Der in Berliner Architektenkreisen beliebteste Lehrer des landschaftlichen Aquarellirens ist neben Professor Biermann der Maler von Keller, Ritterstrasse 52c. Auch die Maler Dressler, Ritterstrasse 60 und Hennicke, Skalitzerstr. 3, ertheilen unseres Wissens derartigen Unterricht.

Hrn. W. in Frankfurt. Die Berliner Börse ist im Jahrgang 64 der Zeitschrift für Bauwesen publizirt. Wir bitten um Nachricht, ob Sie in Ihrer Anfrage diese oder in Folge eines Schreibfehlers die im Jahrgang 1871 unseres Blattes veröffentlichte Bremer Börse meinen.